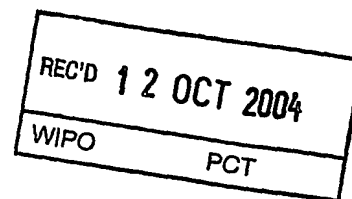


PCT/EP2004/004894

PCT/EP200 4 / 0 0 / 8 9 4
Mod. C.I.E. - 1-4 7

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2



Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:
Invenzione Industriale N. PD2003 A 000166 del 22.07.2003

BEST AVAILABLE COPY

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

**PRIORITY
DOCUMENT**

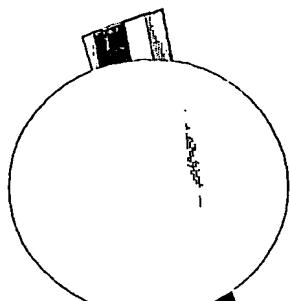
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, li.....21..LUG. 2004.....

IL FUNZIONARIO

[Handwritten signature]

Ing. DI CARLO

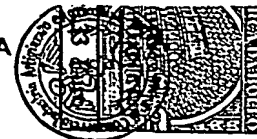


AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

MODULO A

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione GEOX S.p.A. No SP
 Residenza MONTEBELLUNA (Treviso) Frazione BIADENE codice 03348440268

2) Denominazione _____
 Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome LANARO FRANCESCO ed altri cod. fiscale _____

denominazione studio di appartenenza Dr. MODIANO & ASSOCIATI SpA

via PIAZZALE STAZIONE n. 8 città PADOVA cap 35131 (prov) PD

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario vedi sopra

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) _____

gruppo/sottogruppo _____

"SUOLA TRASPIRANTE ED IMPERMEABILE PER CALZATURE, PARTICOLARMENTE MA NON ESCLUSIVAMENTE PER CALZATURE DI TIPO APERTO QUALI SANDALI, "SABO" E SIMILI E CALZATURA REALIZZATA CON DETTA SUOLA"

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA _____ N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

1) POLEGATO MORETTI MARIO cognome nome

2) _____ 3) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S/R
1) <u>nessuna</u>				
2) _____				

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione _____

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

nessuna

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc.	N. es.	PROV	n. pag.	DESCRIZIONE
Doc. 1)	<u>1</u>	<u>PROV</u>	<u>20</u>	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 2)	<u>1</u>	<u>PROV</u>	<u>03</u>	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 3)	<u>0</u>	<u>XXX</u>		lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4)	<u>-</u>	<u>RIS</u>		designazione inventore
Doc. 5)	<u>-</u>	<u>RIS</u>		documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6)	<u>-</u>	<u>RIS</u>		autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7)				nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale Euro duecentonovantuno/80COMPILATO IL 22 07 2003

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

Ing. Francesco LANARO

obbligatorio

CONTINUA SINO noDEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SINO no

SCIOGLIMENTO RISERVE	
Data	N° Protocollo
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
confronta singole priorità	
_____	_____

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI PADOVA codice 28VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA PD 2003 A 000166 Reg. AL'anno: DUEMILATRE, il giorno VENTIDUE, del mese di LUGLIO

Il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. _____ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE IL RAPPRESENTANTE PUR INFORMATO DELLA CIRCOLARE N. 423 DEL 01.03.2001 EFFETTUA IL DEPOSITO CON RISERVA DI LETTERA DI INCARICO.

(Zaggle Sonia)

IL DEPOSITANTE



L'UFFICIALE ROGANTE

Anne Bpe

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO BREVETTO

NUMERO BREVETTO

R.E.S. A

DATA DI DEPOSITO

DATA DI RILASCIO

22/07/2003

/ /

D. TITOLO

"SUOLA TRASPIRANTE ED IMPERMEABILE PER CALZATURE, PARTICOLARMENTE MA NON ESCLUSIVAMENTE PER CALZATURE DI TIPO APERTO QUALI SANDALI, SABO' E SIMILI E CALZATURA REALIZZATA CON DETTA SUOLA"

L. RIASSUNTO

Il presente trovato ha per oggetto una suola traspirante ed impermeabile per calzature, particolarmente ma non esclusivamente per calzature di tipo aperto quali sandali, sabò e simili.

Tale suola comprende la seguente combinazione di elementi:

- un elemento inferiore (11, 111, 211, 311) su cui è integrato inferiormente un battistrada (12, 112); tale elemento inferiore (11, 111, 211, 311) è scelto tra un elemento almeno superiormente traspirante ed un elemento forato;
- un elemento superiore traspirante e/o forato (13, 113);
- una membrana (16, 116, 216, 316) traspirante ed impermeabile interposta tra gli elementi inferiore (11, 111, 211, 311) e superiore (13, 113); tale membrana (16, 116, 216, 316) e detti elementi inferiore (11, 111, 211, 311) e superiore (13, 113) sono uniti a sigillo nelle zone perimetrali di reciproco contatto;
- almeno uno strato traspirante di comfort (14, 114), componente l'elemento inferiore (11, 111, 211, 311) e/o l'elemento superiore (13, 113), realizzato in tessuto tridimensionale definente un'intercapedine di aerazione (19, 119).

Tale struttura di suola permette di ottenere un'ottimale traspirazione della pianta del piede abbinata ad una confortevole calzata. La comodità della calzata è garantita dalla morbidezza dello strato traspirante realizzato in tessuto tridimensionale che inoltre permette un'ottimale aerazione tra la pianta del piede e il plantare di appoggio. La struttura traspirante o forata dei vari elementi componenti la suola permette un'ottimale traspirazione all'interfaccia piede-suola; la membrana traspirante ed impermeabile permette di evitare la risalita dell'umido e dello sporco dal suolo.

M. DISEGNO

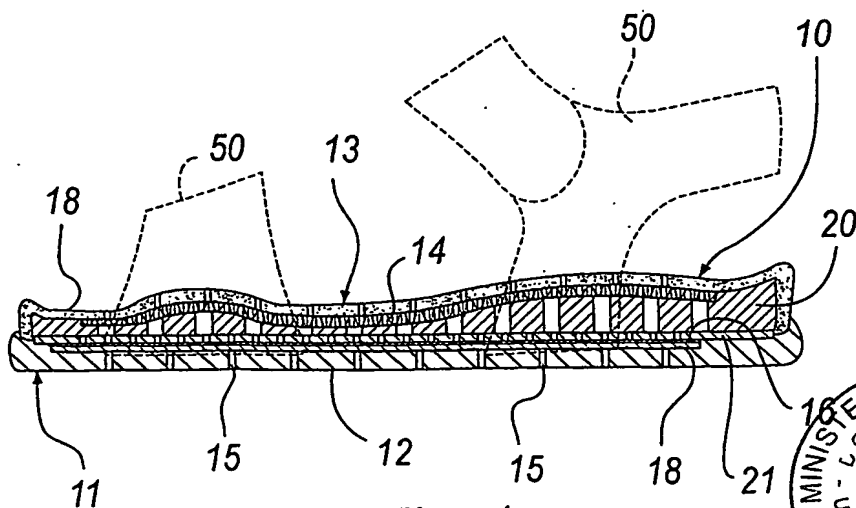


Fig. 1



P 23285

**“SUOLA TRASPIRANTE ED IMPERMEABILE PER CALZATURE,
PARTICOLARMENTE MA NON ESCLUSIVAMENTE PER
CALZATURE DI TIPO APERTO QUALI SANDALI, SABÒ E SIMILI E
CALZATURA REALIZZATA CON DETTA SUOLA”**

A nome: GEOX S.p.A.

Con sede a MONTEBELLUNA (Treviso) Frazione BIADENE

Di nazionalità italiana.

Inventore Designato: Sig. POLEGATO MORETTI Mario

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto una suola traspirante ed impermeabile per calzature, particolarmente ma non esclusivamente per calzature di tipo aperto quali sandali, sabò e simili.

Forma oggetto del presente trovato anche una calzatura realizzata con tale suola.

E' noto come il comfort di una calzatura sia legato, oltre che ad una corretta anatomicità della calzatura, anche ad una corretta traspirazione verso l'esterno del vapore acqueo formatosi all'interno della calzatura stessa per effetto della sudorazione, al fine di evitare il fenomeno del "piede umido".

Tale traspirazione del vapore acqueo non deve però pregiudicare l'impermeabilità della calzatura e per questo sono state studiate soluzioni che demandano la traspirazione alla tomaia o alla suola.

Per quanto riguarda la tomaia, esistono calzature con tomaia realizzate in materiale traspirante ed impermeabile all'acqua.

Questo tipo di calzature però non risolve efficacemente il problema della



traspirazione; infatti il problema del "piede umido" nasce dal fatto che durante la sudorazione, il sudore evapora dal piede, raffreddandolo. Se l'evaporazione è impedita, il sudore condensa lasciando il piede umido.

La maggior parte della sudorazione del piede è originata all'interfaccia tra pianta del piede e suola, ed è evidente come il sudore qui formatosi non riesca ad evaporare, condensando quindi sul plantare sul quale appoggia il piede. Solo una minima parte del sudore evapora attraverso la tomaia, anche se questa è ridotta "ai minimi termini".

Soluzioni al problema sono date da suole traspiranti ed impermeabili, che permettono così la traspirazione del sudore originato in corrispondenza della pianta del piede.

Una di queste soluzioni è descritta nel brevetto italiano n°1232798 e consiste nella suddivisione della suola in due strati con fori passanti e nell'interposizione di una membrana impermeabile all'acqua e traspirante che viene unita perimetralmente a sigillo ai due strati.

Varianti di tale soluzione si trovano in brevetti successivi, tutti comunque incentrati sulla suddivisione della suola in due strati con l'interposizione di una membrana impermeabile e traspirante.

Per il fatto che la maggior parte della sudorazione del piede è originata all'interfaccia tra pianta del piede e suola, il problema del "piede umido" risulta rilevante anche nelle calzature di tipo aperto quali i sandali, i sabò, le ciabatte mare ecc.

Tali tipologie di calzature di tipo aperto sono generalmente costituite, da tomaia che avvolge solo parzialmente la zona di calzata e da una suola multistrato.

Con riferimento dall'alto verso il basso, tale suola multistrato comprende



un primo strato che va direttamente a contatto con il piede, generalmente in pelle o in materiale sintetico.

Se tale strato è in materiale non traspirante (come ad esempio le ciabatte da mare) la sudorazione condensa immediatamente, lasciando una sensazione quasi istantanea di umido al piede.

Se lo strato è in un materiale traspirante che ha qualche potere assorbente, il piede rimane asciutto finché tale strato non si impregna di sudore.

Sotto al primo strato è presente un secondo strato che è generalmente sagomato anatomicamente ed è generalmente in un materiale espanso o compatto, quali poliuretano, sughero, legno gomme espanse ecc.

Infine è presente un battistrada che va a contatto con il terreno e può essere in materiale sintetico (gomma, poliuretano), naturale (cuoio) o misto.

L'attaccatura dei diversi strati è ottenuta tramite collanti o, alternativamente per stampaggio ad iniezione dei vari strati in materiale polimerico sugli altri.

Sotto il secondo strato, se realizzato in materiale morbido o poco consistente, è posto uno strato di supporto in modo da realizzare una rigidità e una durezza tale da permettere l'incollaggio dei lembi della tomaia tra il battistrada e tale strato di supporto.

Per le calzature aperte che devono essere dotate di un certo comfort, è importante che il plantare (o sottopiede) di appoggio sia sufficientemente morbido e anatomico.

Questo porta alla necessità di utilizzare per il secondo strato (ed eventualmente anche per il terzo strato) dei materiali morbidi quali "spugne" o simili che sono destinati ad accogliere il piede ed avvolgerne la pianta.



Tale avvolgimento però impedisce una corretta circolazione dell'aria tra la cute del piede ed il plantare su cui quest'ultimo appoggia, portando ad una condensa quasi immediata che non può essere smaltita attraverso la suola.

Inoltre il piede cede calore all'avvolgimento, che lo trattiene creando un effetto "imbottitura" tale da surriscaldare ulteriormente il piede.

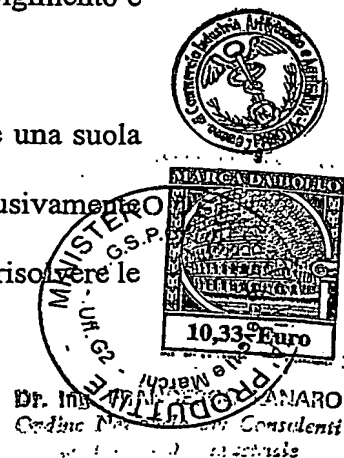
Se si utilizzasse un plantare rigido, il piede avrebbe meno punti di contatto con il plantare stesso, permettendo una maggiore aerazione ed un raffreddamento del piede ottimale.

Quindi più aumenta la rigidità del plantare (e quindi minore è il comfort della calzatura), maggiore è la freschezza del piede. Viceversa, minore è la rigidità e la durezza del plantare (e quindi maggiore è il comfort della calzatura), maggiore è l'effetto "piede sudato".

Ancora, come già detto, la mancata traspirazione degli strati sottostanti il piede porta ad una condensa quasi immediata sulla piana del piede. Tale mancanza di traspirazione è dovuta sia alla tipologia di materiali utilizzati (in particolar modo per il battistrada) sia per gli eventuali film di collante che uniscono i vari strati.

Le cause dell'effetto "piede sudato" in calzature aperte dotate di plantare anatomico di tipo morbido sono quindi riassumibili in tre aspetti: l'avvolgimento del piede da parte dello strato anatomico che impedisce il corretto ricircolo dell'aria tra pianta e plantare, l'effetto "imbottitura" dovuto a tale avvolgimento e la mancata traspirazione del sudore nella direzione del battistrada.

Compito principale del presente trovato è quello di realizzare una suola traspirante ed impermeabile per calzature, particolarmente ma non esclusivamente per calzature di tipo aperto quali sandali, sabò e simili, che permetta di risolvere le



problematiche individuate nei tipi noti.

Nell'ambito del compito principale sopra esposto, un importante scopo del presente trovato è quello di realizzare una suola traspirante ed impermeabile per calzature, particolarmente ma non esclusivamente per calzature di tipo aperto quali sandali, sabò e simili, che sia confortevole sia in termini di calzata sia in termini di traspirazione della pianta del piede.

Un ulteriore importante scopo del presente trovato è quello di realizzare una suola traspirante ed impermeabile per calzature, particolarmente ma non esclusivamente per calzature di tipo aperto quali sandali, sabò e simili che, mantenendo caratteristiche di comfort per il piede, riduca l'effetto imbottitura nei confronti di quest'ultimo.

Ancora uno scopo del presente trovato è quello di realizzare una suola traspirante ed impermeabile per calzature, particolarmente ma non esclusivamente per calzature di tipo aperto quali sandali, sabò e simili che permetta una corretta ricircolazione di aria tra cute della pianta del piede e il plantare di appoggio.

Un ulteriore scopo del presente trovato è quello di realizzare una calzatura con suola traspirante ed impermeabile, particolarmente ma non esclusivamente di tipo aperto quali sandali, sabò e simili, che sia confortevole sia in termini di calzata sia in termini di traspirazione della pianta del piede.

Questi ed altri scopi ancora, che più chiaramente appariranno in seguito, vengono raggiunti da una suola traspirante ed impermeabile per calzature, particolarmente ma non esclusivamente per calzature di tipo aperto quali sandali, sabò e simili, che si caratterizza per il fatto di comprendere la seguente combinazione di elementi:

- un elemento inferiore su cui è integrato inferiormente un battistrada,



detto elemento inferiore essendo scelto tra un elemento almeno superiormente traspirante ed un elemento forato,

- un elemento superiore traspirante e/o forato,
- una membrana traspirante ed impermeabile interposta tra detti elementi inferiore e superiore, detta membrana e detti elementi inferiore e superiore essendo uniti a sigillo nelle zone perimetrali di reciproco contatto,
- almeno uno strato traspirante di comfort compreso in detto elemento inferiore e/o in detto elemento superiore, realizzato in tessuto tridimensionale definente un'intercapedine di aerazione.

Vantaggiosamente il trovato include una calzatura realizzata con detta suola.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di alcune sue forme di esecuzione preferite ma non esclusive, illustrate a titolo indicativo e non limitativo nelle unite tavole di disegni, in cui:

- la figura 1 rappresenta sezione longitudinale di una calzatura aperta tipo sandalo utilizzante una prima forma esecutiva di una suola secondo il trovato;
- la figura 2 rappresenta un ingrandimento di figura 1;
- la figura 3 rappresenta una sezione trasversale di una calzatura di tipo aperto utilizzante una seconda forma esecutiva di una suola secondo il trovato;
- la figura 4 rappresenta una sezione trasversale di una porzione di calzatura di tipo aperto utilizzante una variante della seconda forma esecutiva della suola di figura 3;
- la figura 5 rappresenta una sezione trasversale di una porzione di calzatura di tipo aperto utilizzante una terza forma esecutiva di una suola secondo il trovato;



- la figura 6 rappresenta una sezione trasversale di una porzione di calzatura di tipo aperto utilizzante una quarta forma esecutiva di una suola secondo il trovato;

- le figure 7, 8, 9 rappresentano sezioni trasversali di porzioni di calzature di tipo aperto utilizzanti forme varianti rispetto alle figure precedenti.

Con riferimento alle figure precedentemente citate, una prima forma esecutiva della suola secondo il trovato, viene indicata complessivamente con il numero 10.

Tale suola 10 comprende un elemento inferiore 11, su cui è integrato inferiormente un battistrada 12 per il contatto con il suolo, ed un elemento superiore 13, che in questa forma esecutiva è composto da strati traspiranti e strati forati, come meglio illustrato in seguito.

Tra tali strati traspiranti e strati forati è presente uno strato traspirante di comfort 14 realizzato in un tessuto tridimensionale meglio descritto in seguito.

L'elemento inferiore 11, in questa forma esecutiva, presenta una pluralità di fori passanti 15 sostanzialmente ortogonali allo sviluppo della suola stessa.

Tra l'elemento inferiore 11 e l'elemento superiore 13 è interposta una membrana 16 traspirante ed impermeabile.

La membrana 16 e gli elementi inferiore 11 e superiore 13 sono uniti a sigill nelle zone perimetrali di reciproco contatto in modo di per sé noto.

In particolare sulla parte superiore dell'elemento inferiore 11 è ricavata una sede 17, sostanzialmente piana, all'interno della quale è disposta la membrana 16.

A quest'ultima è accoppiato, in corrispondenza della faccia rivolta verso



l'elemento inferiore 11, un elemento di protezione 18 costituito da uno strato di materiale resistente all'idrolisi, idrorepellente, traspirante o forato.

Tale elemento di protezione 18 presenta uno sviluppo dimensionalmente pari all'estensione della membrana 16.

L'area occupata in pianta dalla membrana 16 è la medesima occupata dai fori passanti ricavati attraverso sia l'elemento inferiore 11 che l'elemento superiore 13.

L'elemento superiore 13 è disposto sostanzialmente superiormente alla membrana 16 e consta di diversi strati, tutti traspiranti o forati, descritti di seguito.

Lo strato superiore di tale elemento superiore 13 consiste in un primo strato 18 in materiale traspirante e/o forato, come ad esempio della pelle forellata.

Inferiormente a tale primo strato 18 è disposto un secondo strato che coincide con lo strato traspirante di comfort 14 realizzato in un tessuto tridimensionale.

Tale tessuto tridimensionale definisce un'intercapedine di aerazione 19 che sotto il peso di una persona si deforma solamente parzialmente, evitando il collassamento totale dell'intercapedine stessa e mantenendo quindi sempre dello spazio di aerazione.

Sono noti dei tessuti traforati tipo "retina", prodotti principalmente nei mercati orientali, che nel gergo del mondo delle calzature vengono chiamati "mesh" e che sono utilizzati come tomaie traspiranti o fodere interne, in particolare nelle scarpe ad uso sportivo.

In derivazione da questi sono noti tessuti che abbinano una agugliatura al tessuto "mesh" e che vengono denominati "air mesh".



In questa forma esecutiva il tessuto tridimensionale di tale strato traspirante di comfort 14 è del tipo "air mesh" o comunque un tessuto agugliato di adeguata resistenza.

Inferiormente a tale strato traspirante di comfort 14 è presente un terzo strato 20, anatomico alla pianta del piede, realizzato, ad esempio, in materiale espanso e forellato in direzione sostanzialmente ortogonale allo sviluppo della suola 10.

In particolare lo strato traspirante di comfort 14 ha uno sviluppo dimensionale in pianta minore di tale terzo strato 20 ed è disposto all'interno di una complementare cavità piana definita centralmente a quest'ultimo.

In questa forma esecutiva, inferiormente allo terzo strato 20 è presente un quarto strato 21, forato in direzione ortogonale allo sviluppo della pianta; tale quarto strato 21 è necessario quando gli strati superiori non sono in grado di garantire la giusta rigidità o durezza a tutto l'elemento superiore 13, e può essere quindi opzionale in altre forme esecutive.

In forme esecutive varianti (non indicate nelle figure), tale quarto strato 21 può essere traspirante al posto di forato ed inoltre può essere disposto in altre posizioni, come ad esempio tra il secondo strato traspirante di comfort 14 e il terzo strato 20.

Inoltre tale quarto strato 21, se realizzato sbordante rispetto al secondo strato 14 e terzo strato 20, può essere utilizzato per permettere eventuali cuciture esterne.

La pelle del primo strato 18 è rivoltata esternamente ad avvolgere il bordo del secondo strato 14 o, eventualmente ad avvolgere anche il bordo laterale del terzo strato 20, come nel caso dei plantari tipo fussbett.



Una seconda forma esecutiva della suola secondo il trovato è illustrata in figura 3 e indicata con il numero 100.

Analogamente alla prima forma esecutiva descritta, tale suola 100 comprende un elemento inferiore 111, su cui è integrato inferiormente un battistrada 112 per il contatto con il suolo, ed un elemento superiore 113.

Tale elemento superiore 111 è composto da una serie di strati analoga a quella della la suola 10 illustrata nella prima forma esecutiva.

Tra tali strati è presente uno strato traspirante di comfort 114 realizzato in tessuto tridimensionale definente un'intercapedine di aerazione 119 che sotto il peso di una persona si deforma solamente parzialmente, evitando il collassamento totale dell'intercapedine stessa e mantenendo quindi sempre dello spazio di aerazione.

Anche questa forma esecutiva tale tessuto tridimensionale è del tipo "air mesh" o comunque un tessuto agugliato.

Tra l'elemento inferiore 111 e l'elemento superiore 113 è interposta una membrana 116 traspirante ed impermeabile, sigillata perimetralmente alla suola 100.

In questa seconda forma esecutiva, lungo lo sviluppo in pianta della parte superiore dell'elemento inferiore 111 è ricavata una porzione 117 che presenta degli elementi di sfiato laterale 106 tra l'esterno della suola 100 e l'interno di detta porzione 117.

Tali elementi di sfiato laterale 106 sono operativamente in comunicazione con la membrana 116.

In particolare, in questa seconda forma esecutiva, tale porzione 117 presenta, nella propria parte centrale, una zona cava 117a delimitata



perimetralmente da dei bordi 117b; sui bordi 117b sono definiti tali elementi di sfiato laterale 106 che si concretizzano in canali passanti di sfiato 107 che collega operativamente l'interno della zona cava 117a e l'esterno della suola 100.

All'interno di tale zona cava 117a è disposto un elemento stratiforme 120 strutturato a "reticolo" definente degli alvei e forato in direzione sostanzialmente ortogonale allo sviluppo della suola.

Una variante di tale seconda forma esecutiva 100, raffigurata nella figura 4 ed indicata con il numero 100a, prevede un elemento traspirante 120a al posto dell'elemento stratiforme 120 strutturato a "reticolo".

Una terza forma esecutiva delle suola secondo il trovato, variante rispetto a detta seconda forma esecutiva, viene illustrata in figura 5 ed indicata con il numero 200.

In tale terza forma esecutiva, dall'interno della zona cava (ora indicata con il numero 217a) ricavata nella parte centrale della porzione superiore 217 dell'elemento inferiore 211, si sviluppano, in direzione sostanzialmente ortogonale allo sviluppo della suola, dei rilievi 220a che formano una struttura "reticolo" definente degli alvei.

Tali rilievi 220a hanno un'altezza sostanzialmente pari alla profondità di tale zona cava 217a.

In appoggio sui rilievi 220a è posizionato l'elemento di protezione 218 della membrana traspirante ed impermeabile 216.

Una quarta forma esecutiva delle suola secondo il trovato, variante rispetto a detta seconda forma esecutiva, viene illustrata in figura 6 ed indicata con il numero 300.

In tale quarta forma esecutiva la porzione superiore (ora indicata con il



numero 317) dell'elemento inferiore 311 si concretizza in un corrispondente elemento stratiforme traspirante 320 che si sviluppa attraverso tutto lo sviluppo trasversale della parte superiore 317; in questo caso gli elementi di sfiato laterale sono dati dall' elemento stratiforme traspirante 320 stesso (l'elemento 320 è traspirante sia verticalmente che orizzontalmente).

Superiormente all'elemento stratiforme traspirante 320 è disposta la membrana 316 con l'elemento di protezione 318.

Forme esecutive varianti delle suole 100, 200, 300 sono indicate rispettivamente nelle figure 7, 8 e 9 con i numeri 400, 500, 600. In tali figure sono indicate una combinazione di elementi di sfiato laterale 406, 506, 606 (diversi a seconda della rispettiva forma esecutiva variante) e di fori passanti, rispettivamente 415, 515, 615, attraverso il battistrada.

Altre forme esecutive varianti (non illustrate nelle figure) possono includere altri strati traspiranti di comfort realizzati in tessuto tridimensionale disposti ad esempio direttamente sotto lo strato traspirante di comfort principale già illustrato, o comunque a seconda delle esigenze di modulazione ottimale della durezza della suola.

Il trovato prevede inoltre una calzatura realizzata con una suola così descritta.

Le figure proposte mostrano sezioni di calzature tipo sandalo che utilizzano delle suole così descritte; in tali figure la tomaia delle calzature è indicata rispettivamente con i numeri 50, 150, 150a, 250, 350. I lembi di tali tomaie sono vincolate in modo noto alle rispettive suole.

Il fissaggio relativo dei vari strati ed elementi delle suole così descritte può includere incollaggi a punti tali da evitare di formare strati di collante sugli



strati traspiranti o forati che occluderebbero la fuoriuscita del sudore ed il passaggio dell'aria.

Tale fissaggio può essere ottenuto anche con dell'incollaggio solo perimetrale (quindi esterno all'area occupata dalla membrana e dai vari fori), mediante cuciture, saldatura con termoformatura od altri sistemi di tipo noto.

Si è in pratica constatato come il trovato così descritto porti a soluzione i problemi evidenziati nei tipi noti di suole traspiranti ed impermeabili; in particolare con il presente trovato si è realizzata una suola traspirante ed impermeabile per calzature, particolarmente ma non esclusivamente per calzature di tipo aperto quali sandali, sabò e simili che permette un'ottimale traspirazione della pianta del piede abbinata ad una confortevole calzata.

Infatti, con il presente trovato, si è realizzata una suola con plantare morbido ottenuto tramite un tessuto tridimensionale tipo "air mesh" che permette un'ottimale aerazione tra cute della pianta del piede e il plantare.

In oltre tale tessuto tridimensionale evita l'effetto "imbottitura" dovuto all'avvolgimento in quanto non trattiene il calore.

Inoltre la struttura traspirante permette un'efficace traspirazione e sfiato del sudore verso il basso, direzione occlusa dal battistrada; la membrana impermeabile evita che lo sporco e l'umido presente al suolo vengano trasmessi alla pianta del piede ed allo stesso tempo, essendo traspirante, permette la traspirazione del sudore.

Nel caso in cui il battistrada non è forato verticalmente né lateralmente, è possibile realizzare una suola traspirante verso il basso semplicemente per il fatto che l'elemento inferiore può presentare superiormente uno strato traspirante localizzato tra il battistrada stesso e la membrana traspirante ed impermeabile. In



RIVENDICAZIONI

1) Suola traspirante ed impermeabile per calzature, particolarmente ma non esclusivamente per calzature di tipo aperto quali sandali, sabò e simili, che si caratterizza per il fatto di comprendere la seguente combinazione di elementi:

- un elemento inferiore (11, 111, 211, 311) su cui è integrato inferiormente un battistrada (12, 112), detto elemento inferiore (11, 111, 211, 311) essendo scelto tra un elemento almeno superiormente traspirante ed un elemento forato,
- un elemento superiore traspirante e/o forato (13, 113),
- una membrana (16, 116, 216, 316) traspirante ed impermeabile interposta tra detti elementi inferiore (11, 111, 211, 311) e superiore (13, 113), detta membrana e detti elementi inferiore (11, 111, 211, 311) e superiore (13, 113) essendo uniti a sigillo nelle zone perimetrali di reciproco contatto,
- almeno uno strato traspirante di comfort (14, 114) compreso in detto elemento inferiore (11, 111, 211, 311) e/o in detto elemento superiore (13, 113), realizzato in tessuto tridimensionale definente un'intercapedine di aerazione (19, 119).

2) Suola per calzatura, come alla rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detto elemento superiore (13, 113) comprende detto almeno uno strato traspirante di comfort (14, 114).

3) Suola per calzatura, come alla rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detto elemento superiore (13, 113) comprende un primo strato (18), di contatto con la pianta del piede calzante detta suola, in



materiale traspirante e/o forato, inferiormente a detto primo strato (18) essendo disposto un secondo strato concretizzantesi in detto strato traspirante di comfort (14, 114) realizzato in un tessuto tridimensionale, inferiormente a detto strato traspirante di comfort (14, 114) essendo presente un terzo strato (20), anatomico alla pianta del piede, traspirante e/o forato, detto strato traspirante di comfort (14, 114) avendo uno sviluppo dimensionale in pianta minore di detto terzo strato (20) ed essendo disposto all'interno di una complementare cavità piana definita centralmente a detto terzo strato (20).

4) Suola per calzatura, come alla rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che inferiormente a detto terzo strato (20) è presente un quarto strato (21), forato o traspirante, di modulazione della durezza di detta suola.

5) Suola per calzatura, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere due strati traspirante di comfort (14, 114) uno in serie all'altro.

6) Suola per calzatura, come ad una o più delle dalla 3 alla 5, caratterizzata dal fatto che detto primo strato (18) è realizzato in pelle forellata.

7) Suola per calzatura, come ad una o più delle dalla 3 alla 6, caratterizzata dal fatto che detto terzo strato (20) è in materiale di tipo espanso e forato in direzione sostanzialmente ortogonale allo sviluppo di detta suola.

8) Suola per calzatura, come ad una o più delle rivendicazioni dalla 3 alla 7, caratterizzata dal fatto che detto primo strato (18) è rivoltato esternamente ad avvolgere il bordo di detto secondo strato (14).

9) Suola per calzatura, come ad una o più delle rivendicazioni dalla 3 alla 7, caratterizzata dal fatto che detto primo strato (18) è rivoltato esternamente



ad avvolgere il bordo di detto bordo laterale di detto terzo strato (20).

10) Suola per calzatura, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto tessuto tridimensionale è del tipo "air mesh".

11) Suola per calzatura, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto tessuto tridimensionale è del tipo agugliato.

12) Suola per calzatura, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che lungo lo sviluppo in pianta della parte superiore di detto elemento inferiore (111) è ricavata una porzione (117, 217, 317) presentante degli elementi di sfiato laterale (106, 206) tra l'esterno di detta suola (100, 100a, 200, 300, 400, 500, 600) e l'interno di detta porzione (117, 217, 317), detti elementi di sfiato laterale (106, 206) essendo operativamente in comunicazione con detta membrana (116, 216, 316).

13) Suola per calzatura, come alla rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che detta porzione (117) presenta, nella propria parte centrale, una zona cava (117a, 217a) delimitata perimetralmente da dei bordi (117b), su detti bordi (117b) essendo definiti detti elementi di sfiato laterale (106, 206) concretizzanti in canali passanti di sfiato (107) di collegamento operativo tra l'interno di detta zona cava (117a, 217a) e l'esterno di detta suola (100, 100a, 200, 300, 400, 500, 600).

14) Suola per calzatura, come alla rivendicazione precedente, caratterizzata dal fatto che all'interno di detta zona cava (117a) è disposto un elemento stratiforme (120) strutturato a "reticolo" definente degli alvei e forato in direzione sostanzialmente ortogonale allo sviluppo della suola.



15) Suola per calzatura, come alla rivendicazione 13, caratterizzata dal fatto che all'interno di detta zona cava (117a) è disposto un elemento traspirante (120a).

16) Suola per calzatura, come alla rivendicazione 13, caratterizzata dal fatto che dall'interno di detta zona cava (217a) si sviluppano, in direzione sostanzialmente ortogonale allo sviluppo di detta suola (200), dei rilievi (220a) formanti una struttura "reticolo" definente degli alvei, detti rilievi (220a) aventi un'altezza sostanzialmente pari alla profondità di detta zona cava (217a).

17) Suola per calzatura, come alla rivendicazione 13, caratterizzata dal fatto detta porzione superiore (317) di detto elemento inferiore (311) si concretizza in un corrispondente elemento stratiforme traspirante (320) che si sviluppa attraverso tutto lo sviluppo trasversale di detta parte superiore (317).

18) Suola per calzatura, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto elemento inferiore (11, 111, 211, 311) presenta una pluralità di fori passanti (15, 415, 515, 615) sostanzialmente ortogonali allo sviluppo della suola stessa.

19) Suola per calzatura, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che a detta membrana (16, 116, 216, 316) è accoppiato, in corrispondenza della faccia rivolta verso detto elemento inferiore (11, 111, 211, 311), un elemento di protezione (18, 118, 218, 318) costituito da uno strato di materiale resistente all'idrolisi, idrorepellente, traspirante o forato, detto elemento di protezione (18, 118, 218, 318) presentando uno sviluppo dimensionalmente pari all'estensione di detta membrana (16, 116, 216, 316).

20) Suola per calzatura, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il fissaggio di detti elementi inferiore (11,



111, 211, 311) e superiore (13, 113) avviene tramite incollaggio a punti o incollaggio perimetrale dei vari strati componenti.

21) Calzatura, particolarmente ma non esclusivamente di tipo aperto quali sandali, sabò e simili, caratterizzata per il fatto di comprendere una suola come ad una o più delle rivendicazioni precedenti.

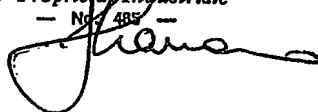
22) Suola traspirante ed impermeabile per calzature e calzatura particolarmente ma non esclusivamente di tipo aperto, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, che si caratterizzano per quanto descritto ed illustrato nelle allegate tavole di disegni.

Per incarico

GEOX S.p.A.

Il Mandatario

Dr. Ing. FRANCESCO LANARO
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale

— No. 485 —




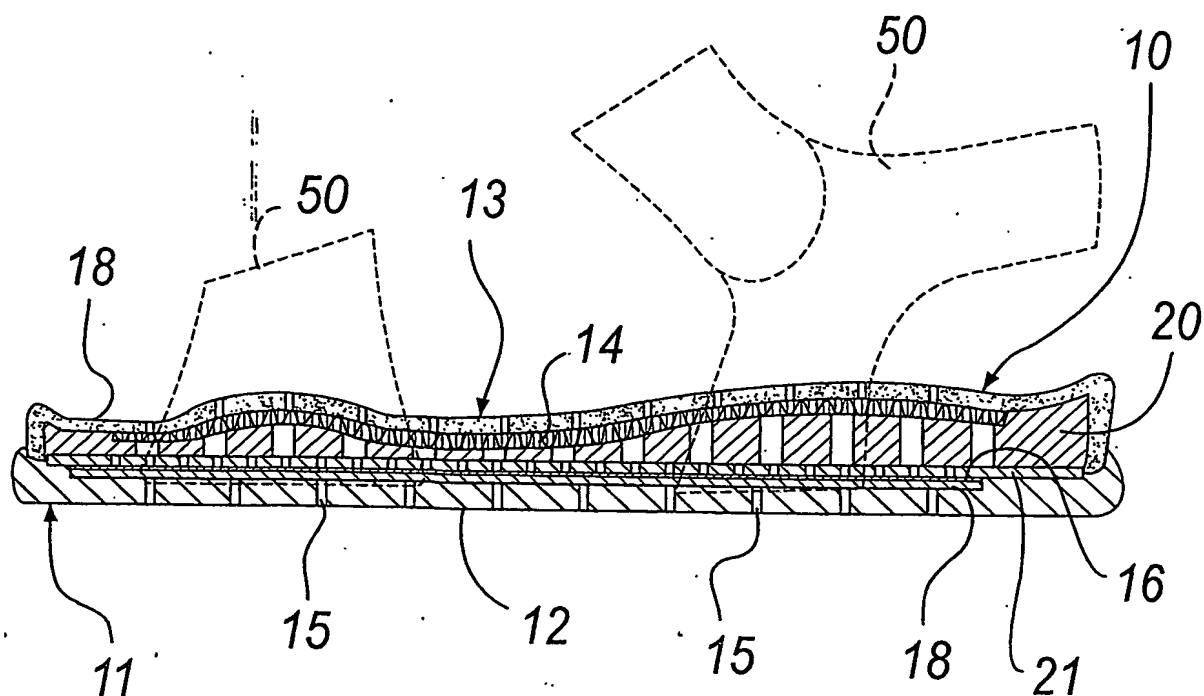


Fig. 1

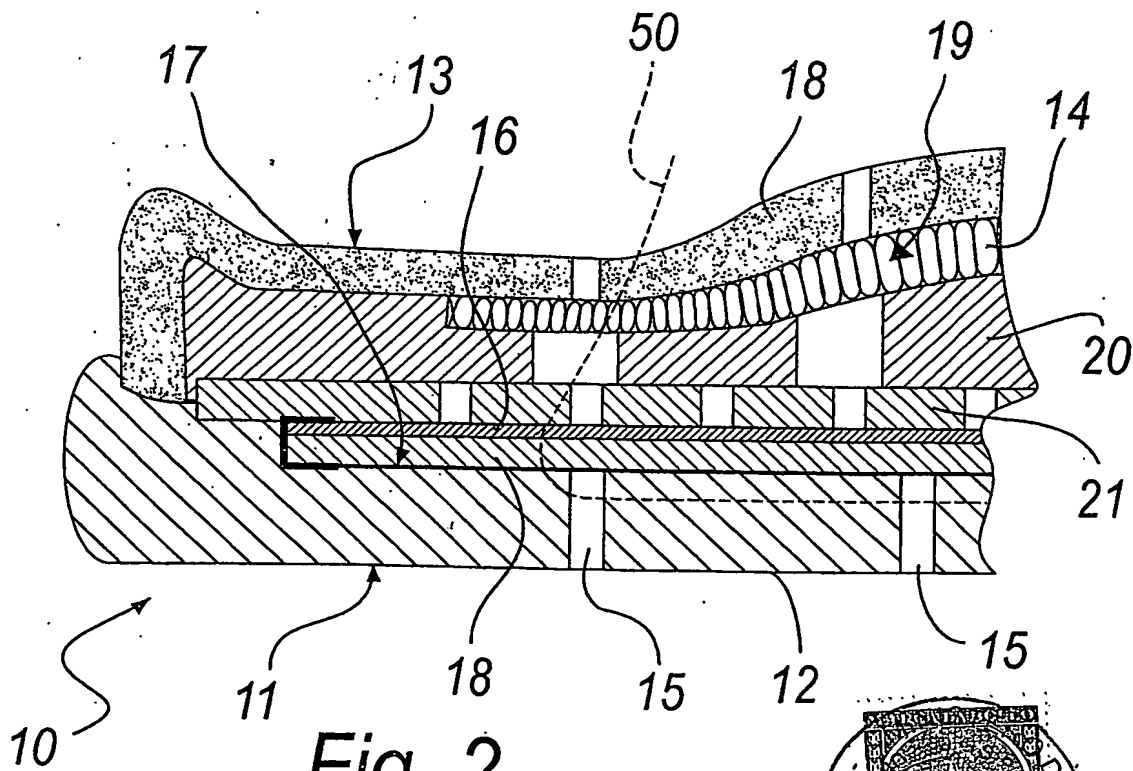


Fig. 2



FRANCESCO LANARO
Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
No. 485

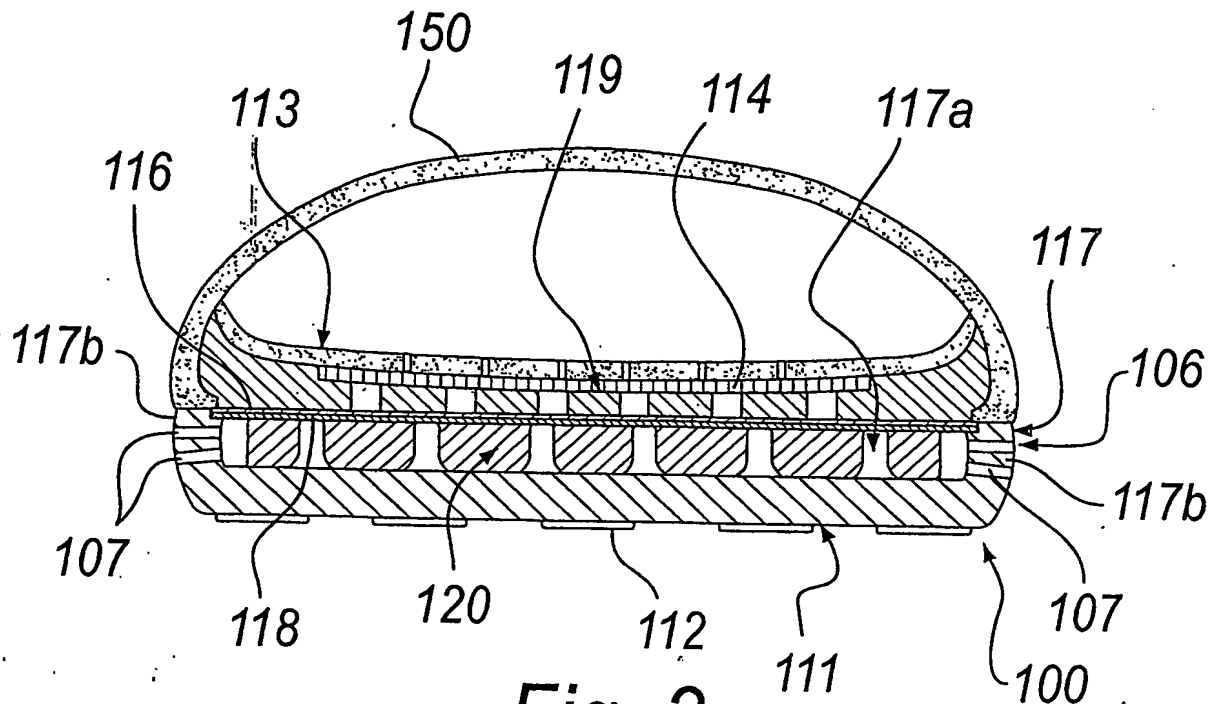


Fig. 3

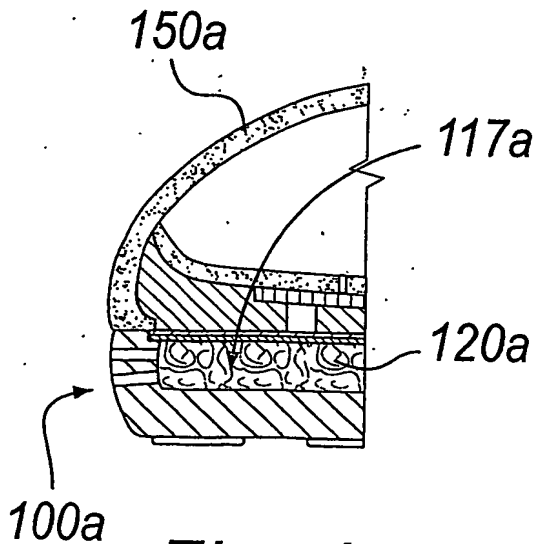


Fig. 4

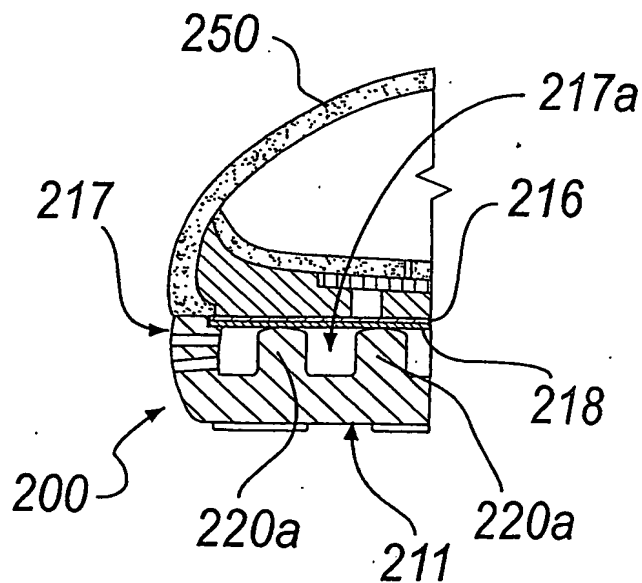
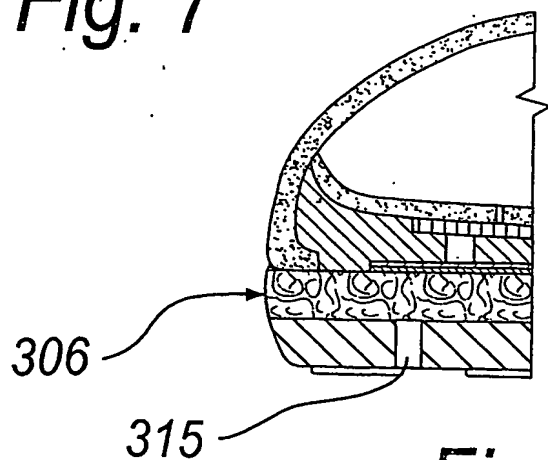
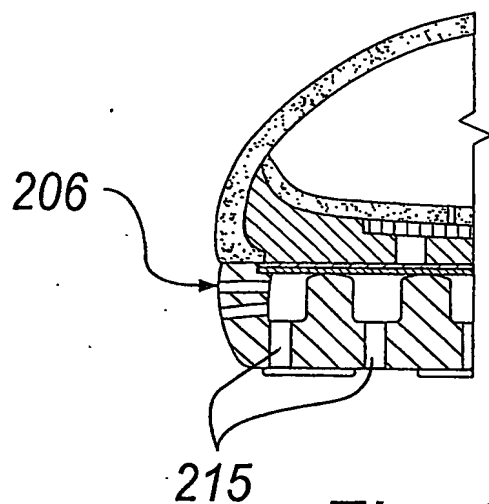
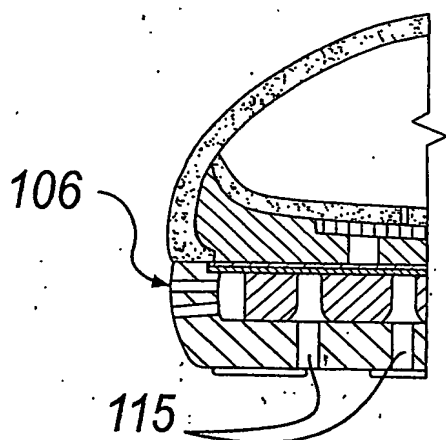
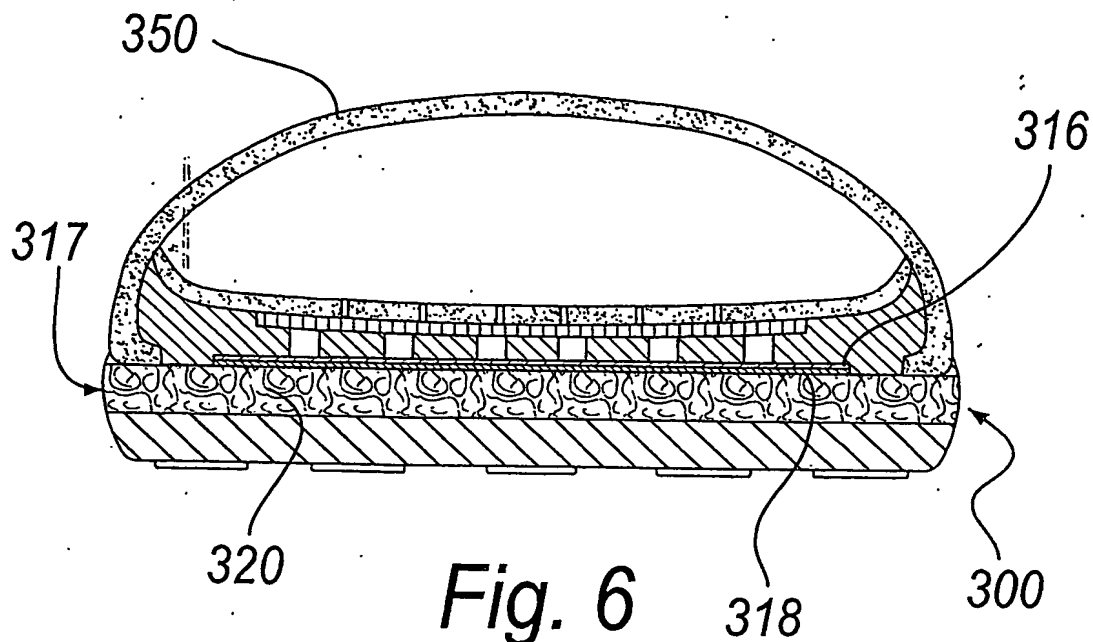


Fig. 5





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.